

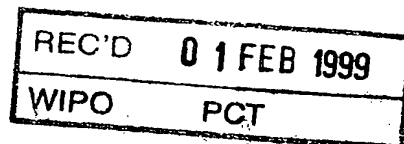


PCT/CH 98 / 00510  
RO/CH 18. Jan. 1999 (18. 01. 99)

CH98/510

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

EJU



### Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

### Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

### Attestazione

Gli uniti documenti sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

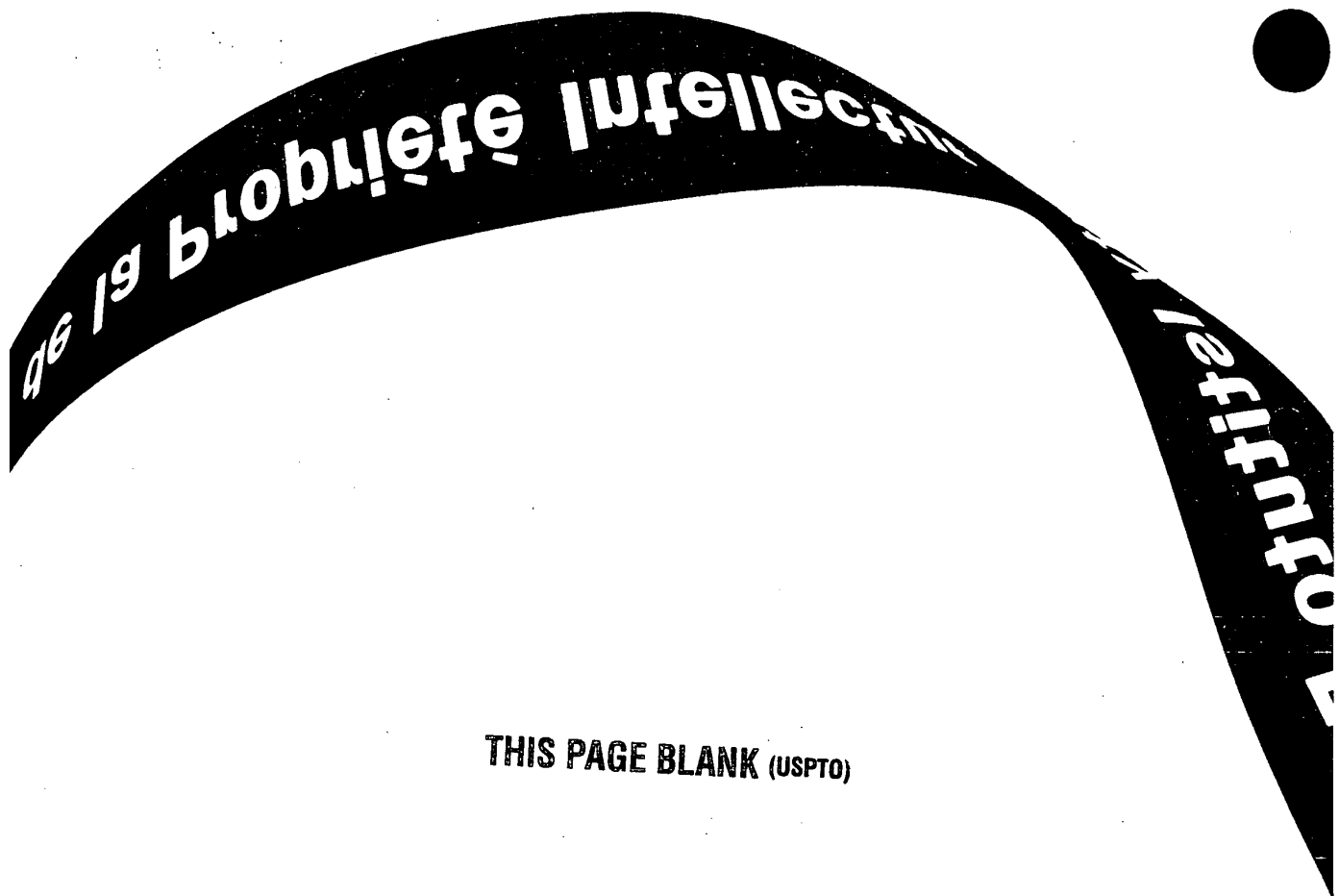
Bern, - 4. Dez. 1998

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

U. Kohler



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Patentgesuch Nr. 1998 1585/98**

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Telekommunikationsverfahren, um eine im voraus bezahlte Verbindung aufzubauen, und dazu geeignetes System.

Patentbewerber:

Swisscom  
Viktoriastrasse 21  
3050 Bern

Vertreter:

Bovard AG Patentanwälte  
Optingenstrasse 16  
3000 Bern 25

Anmeldedatum: 27.07.1998

Voraussichtliche Klassen: G07F, H04M

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Telekommunikationsverfahren, um eine im voraus bezahlte Verbindung aufzubauen, und dazu geeignetes System

### 1 Voraussetzung:

Im HLR werden spezielle Funktion eingeführt welche unterschiedliche Konfigurationen für ausländische PLMN und home PLMN zulassen. Diese können mittels Präfix unterschieden werden.

#### 1.1 Originating Call im Ausland

1. Der Mobilteilnehmer setzt mittels einer USSD die gewünschte Zielnummer ab. z.B. \*0313424061#
2. Die USSD wird via Signaling transfer point bis ins HLR geroutet.
3. Mittels eines MAP Interfaces wird die in der USSD verpackte Zielnummer mit der MSISDN und der VLR Adresse ergänzt und an ein Pre Paid Roaming Module (PPR) weitergeleitet
4. Das PPR Module überprüft mittels der MSISDN den Kredit des Kunden und rechnet anhand einer Tariftabelle und der VLR Adresse die zu verbleibende Airtime für den Prepaid Kunden aus.
5. Die zur Verfügung stehende Airtime, die Zielnummer und die MSISDN wird einem Call back Computer weitergeleitet.
6. Der Call back computer überprüft die Zielnummer und ergänzt die MSISDN mit einem Präfix.
7. Der Ruf zum MSC wird aufgebaut.
8. Das MSC fragt im HLR die temp. Roaming Nr. ab. Dank dem Präfix wird im HLR der Kunde als im Ausland stationiert erkannt.
9. Die temp. Roaming Nr. wird dem MSC übermittelt.
10. Der Ruf zum Mobile Teilnehmer im Ausland wird aufgebaut.
11. Nachdem der Mobile Teilnehmer den ankommenden Ruf abnimmt, wird vom Call back Computer aus die Zielnummer via PSTN angerufen.
12. Nach Beendigung des Gesprächs werden die Gesprächsdaten dem PPR Module übermittelt.
13. Das PPR bucht im PPB den verbrauchten Betrag ab.
14. Via SMS (absolute Reloading) wird dem Teilnehmer der neue Kredit auf die Karte übermittelt.

## 1.2 Terminating Call

1. Jeder Anruf für eine in der CH registrierte MSISDN wird über die Schweiz geroutet (kein optimised routing möglich heute).
2. Das MSC fragt im HLR die Routing Info ab.
3. Anstelle der der Roaming Nr. wird die Fix Nr. des Call Back Computers an den MSC übermittelt.
4. Der Anruf wird zum Call Back Computer geroutet.
5. Der Call Back Computer liefert die MSISDN an das PPR Module.
6. Das PPR Module holt im HLR die VLR Adresse ab und überprüft mittels der MSISDN den Kredit des Kunden und rechnet anhand einer Tariftabelle und der VLR Adresse die zu verbleibende Airtime für den Prepaid Kunden aus.
7. Die zur Verfügung stehende Airtime, die Zielnummer und die MSISDN wird an den Call back Computer weitergeleitet. Der Call back computer überprüft die Zielnummer und ergänzt die MSISDN mit einem Präfix.
8. Der Ruf zum MSC wird aufgebaut.
9. Das MSC fragt im HLR die temp. Roaming Nr. ab. Dank dem Präfix wird im HLR der Kunde als im Ausland stationiert erkannt.
10. Die temp. Roaming Nr. wird dem MSC übermittelt.
11. Der Ruf zum Mobile Teilnehmer im Ausland wird aufgebaut.
12. Nach Beendigung des Gesprächs werden die Gesprächsdaten dem PPR Module übermittelt.
13. Das PPR bucht im PPB den verbrauchten Betrag ab.
14. Via SMS (absolute Reload) wird dem Teilnehmer der neue Kredit auf die Karte übermittelt.

CH	Schweiz
HLR	Home Location Register
MAP	Mobile Application Port
MSC	Message Switching Center
MSISDN	Mobile Subscriber Identity Number
PLMN	Public Land Mobile Network
PPR	Prepaid Roaming Module
PSTN	Public Switched Telecommunication Network
SMS	Short Message Service
SS7	Signaling System 7
STP	Signaling Transfer Point
USSD	Unstructured Supplementary Service Data
VLR	Visitor Location Register

## Ansprüche

1. Telekommunikationsverfahren, um eine Verbindung mit dem Mobilgerät eines Teilnehmers aufzubauen, gekennzeichnet durch :

- Übermittlung einer vom Teilnehmer vorbereiteten Kurzmeldung mit der gewünschten Zielnummer an ein Prepaid-Modul,
- Überprüfung im benannten Prepaid-Modul des verbleibenden Kredits des benannten Teilnehmers,
- Falls der Kredit ausreicht, Aufbau einer Verbindung zwischen dem benannten Teilnehmer und den benannten gewünschten Zielnummern durch einen Callback-Computer.

2. Telekommunikationsverfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das benannte Mobilgerät ein GSM-Gerät ist, und dass die benannte Kurzmeldung eine USSD-Meldung ist.

3. Verfahren gemäss Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Prepaid-Modul die zu verbleibende Airtime mit Hilfe mindestens einer Tariftabelle ausrechnet und an den benannten Callback-Computer weiterleitet.

4. Telekommunikationsverfahren, um eine Verbindung mit einem angerufenen Mobilteilnehmer aufzubauen, dadurch gekennzeichnet, dass im Home Location Register die Nummer eines Callbackcomputers dem Teilnehmer zugeordnet ist, der eine Verbindung zwischen dem anrufenden und dem angerufenen Mobilteilnehmer aufbaut.

5. Telekommunikationsverfahren gemäss Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit dem Callback-Computer verbundenes Prepaid-Modul den verbleibenden Kredit des benannten Mobilteilnehmers überprüft, und dass eine Verbindung erst ausgebaut wird, wenn dieser Kredit ausreicht.

6. Verfahren gemäss Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Prepaid-Modul die zu verbleibende Airtime mit Hilfe mindestens einer Tariftabelle ausrechnet und an den benannten Callback-Computer weiterleitet.



7. System, um eine Verbindung mit dem Mobilgerät eines Teilnehmers aufzubauen, gekennzeichnet durch ein Prepaid-Modul, das Kurzmeldungen empfangen und den Teilnehmer, der diese Kurzmeldung gesendet hat, identifizieren kann, und in welchem ein Prepaid-Betrag für jeden Teilnehmer gespeichert werden kann,

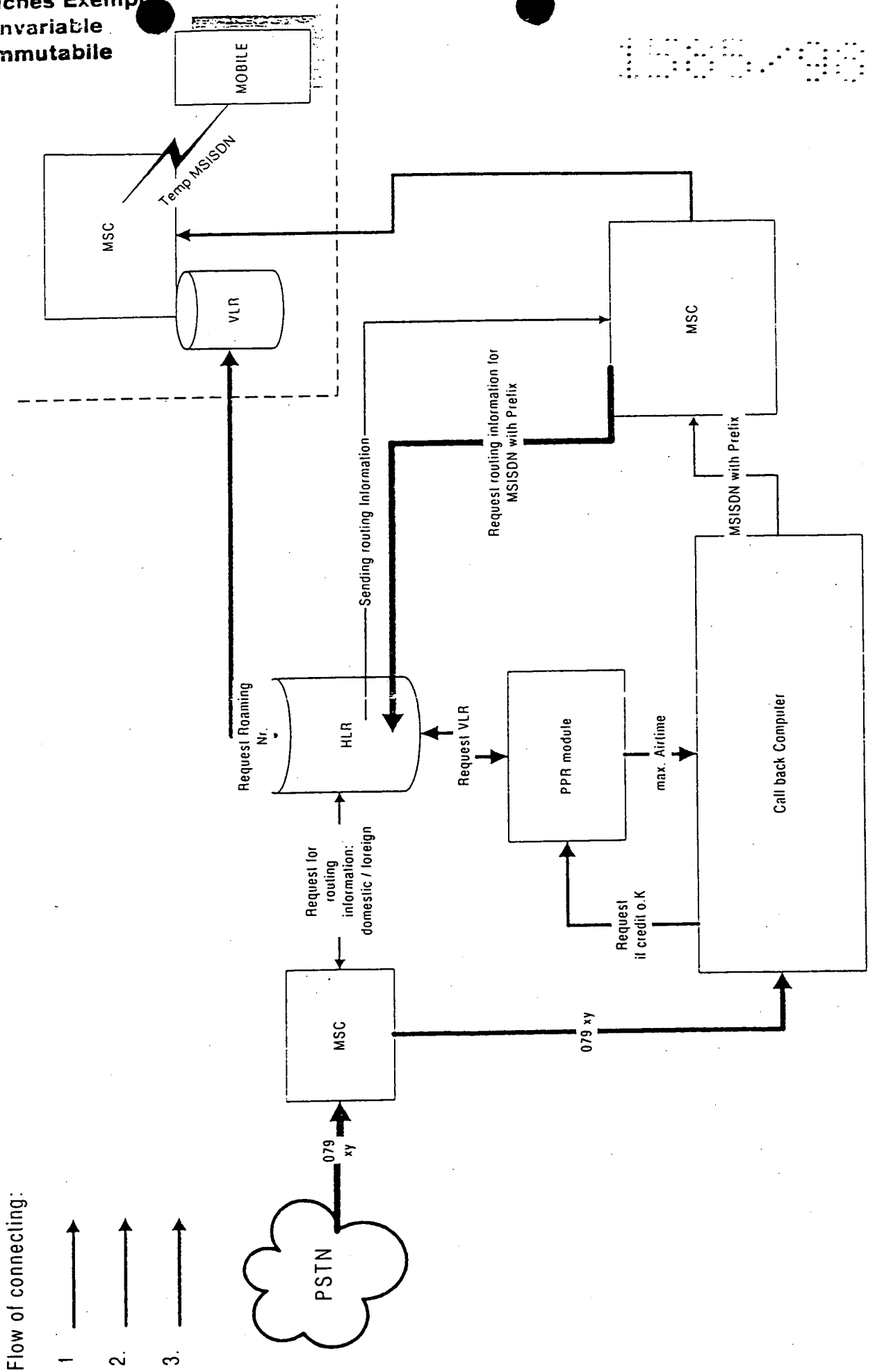
und durch einen Callback-Computer, der mit dem Prepaid-Modul verbunden werden kann, und der eine Verbindung zwischen dem benannten Teilnehmer und einer in der benannten Kurzmeldung angegebenen Zielnummer aufbauen kann.

8. System gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Prepaid-Modul mindestens eine Tariftabelle enthält, mit welcher die zu verbleibende Airtime ausgerechnet werden kann.

## Zusammenfassung

Telekommunikationsverfahren, um eine Verbindung mit dem Mobilgerät eines Teilnehmers aufzubauen. Eine vom Teilnehmer vorbereitete Kurzmeldung mit der gewünschten Zielnummer wird zuerst an ein Prepaid-Modul übermittelt. Im Prepaid-Modul wird der verbleibende Kredit des benannten Teilnehmers überprüft. Falls der Kredit ausreicht, wird eine Verbindung zwischen dem benannten Teilnehmer und den benannten gewünschten Zielnummern durch einen Callback-Computer aufgebaut.

(Fig. 1)



Flow of connecting:

1. →
2. →
3. →

